

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-174578

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

G03B 17/56
G03B 15/04
G03B 27/54
H04N 5/222

(21)Application number : 09-346109

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 16.12.1997

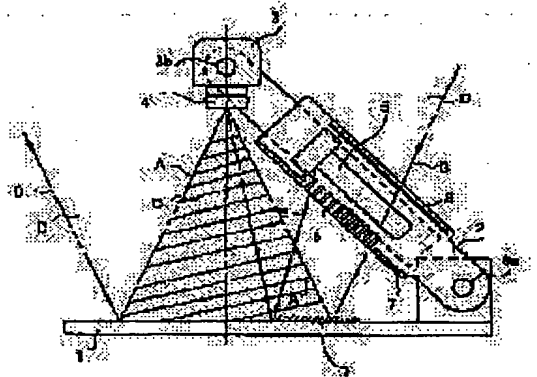
(72)Inventor : UCHIKAWA TOSHIO

(54) PICTURE-AND-WRITINGS INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce irregular illuminance when an illumination means is arranged at a position near a placing table by diffusing a radiated light beam and illuminating the range of the placing table which is not illuminated because a louver intercepts a reflection light beam.

SOLUTION: The louver 6 to intercept the light beam radiated from the illumination means 5 at a specified angle and a diffusing plate 7 diffusing the light beam are provided on the front surface of the means 5 on the placing table 1 side. The reflection light beam E caused by arranging the means 5 in an area D is intercepted by arranging the louver 6 on the front surface of the means 5. Furthermore, the area originally illuminated by the light beam intercepted by the louver 6 is irradiated from the part of the means 5 on the outside of the area D and illuminated with the light beam diffused by the plate 7. Therefore, even in the case of arranging the means 5 in the area D where the reflection light beam E is caused, the placing table 1 is uniformly illuminated while preventing a reflecting phenomenon.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

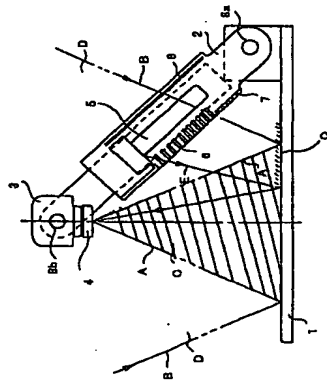
(6) Int. Cl. ⁴		F I		G 0 3 B		17/56		F	
G 0 3 B		17/56		15/04		27/54		Z	
H 0 4 N		5/222		5/222		5/222		Z	
審査請求		未請求		請求項の枚数		5		OL	
(21) 出願番号		特願平 9-346109		(71) 出願人		000004112		(全 6 頁)	
(22) 出願日		平成 9 年 (1997) 12 月 16 日		株式会社ニコン		株式会社ニコン			
				東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号		内川 敏男			
				(72) 発明者		東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号		株式会社ニコン内	
				(74) 代理人		井理士 土井 健二 (外 1 名)			

(54) 【発明の名称】 書画入力装置

(57) 【要約】

【課題】 照明手段を載置台に近い位置に配置したとき、照明手段の写り込みを防止し、照度ムラを少なくする書画入力装置を提供する。

【解決手段】 撮影対象物が載置される載置台と、撮影対象物を撮影する撮影手段と、載置台で反射して撮影手段に撮影される写り込み光線が含まれる領域の外側と内側とにまたがって配置される照明手段と、領域の内側における照明手段の前面に配置され、照明手段から照射される光線のうち、写り込み光線を遮断するルーバー手段と、領域の外側における照明手段の前面に配置され、照明手段から照射される光線を拡散し、ルーバー手段が写り込み光線を遮断することによって照明されない載置台の前面を照明する拡散手段とを備える書画入力装置が提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影対象物が載置される載置台と、前記撮影対象物を撮影する撮影手段と、

前記載置台で反射して前記撮影手段に撮影される写り込み光線が含まれる領域の外側と内側とにまたがって配置される照明手段と、

前記領域の内側における前記照明手段の前面に配置され、前記照明手段から照射される光線のうち、前記写り込み光線を遮断するルーバー手段と、

前記領域の外側における前記照明手段の前面に配置され、前記照明手段から照射される光線を拡散し、前記ルーバー手段が前記写り込み光線を遮断することによって照明されない前記載置台の前面を照明する拡散手段とを備えることを特徴とする書画入力装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記ルーバー手段は、並列に配置された複数の羽根を有していることを特徴とする書画入力装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記羽根は、光線の反射率が小さい色を有していることを特徴とする書画入力装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、前記羽根は、吸消し黒色であることを特徴とする書画入力装置。

【請求項 5】 請求項 2 乃至 4 のいずれかにおいて、前記羽根は、前記写り込み光線の照射角度に応じて異なる間隔で配置されることを特徴とする書画入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、載置台上に載置された撮影対象物を、CCD のような撮像素子を有するカメラによって撮影し、撮影された画像信号を液晶プロジェクタやテレビなどの表示装置に出力する書画入力装置に関する。

【0002】
【従来の技術】 図 8 は、従来の書画入力装置の模式的な配置例を示す図である。図 8 において、原稿などの撮影対象物（図示せず）は載置台 1 上に載置される。載置台 1 から延びるアーム（図示せず）の先端部に取り付けられたカメラ 3 は、撮影対象物を上方より撮影する。カメラ 3 の撮影範囲は、撮影光線 A で囲まれる撮影光線 C である。

【0003】 また、撮影対象物を照明するための照明手段 5 が載置台 1 の両側に配置されている。このとき、照明手段 5 は、撮影光線 A の載置台 1 による反射光線 B よりも外側に配置される。これは、照明手段 5 自身が載置台 1 の反射によって撮影手段 3 に写り込むのを防止し、さらに、照明手段 5 をある程度撮影対象物から離して配置することにより、照度ムラを少なくするためである。

【0004】
【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、書画入

力装置における従来の配置では、上述のように、照明手段 5 が載置台 1 からある程度の距離を離して配置されるので、照明手段 5 は、大きな光量を有する光源を必要とし、消費電力の上昇、さらには、装置自体の大型化が避けられない。

【0005】 そこで、本発明の目的は、照明手段を載置台に近い位置に配置したとき、照明手段の写り込みを防止することができる書画入力装置を提供することにある。

【0006】 また、本発明の別の目的は、照明手段を載置台に近い位置に配置したときに、照度ムラを少なくする書画入力装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明の書画入力装置は、撮影対象物が載置される載置台と、前記撮影対象物を撮影する撮影手段と、前記載置台で反射して前記撮影手段に撮影される写り込み光線が含まれる領域の外側と内側とにまたがって配置される照明手段と、前記領域の内側における前記照明手段の前面に配置され、前記照明手段から照射される光線のうち、前記写り込み光線を遮断するルーバー手段と、前記領域の外側における前記照明手段の前面に配置され、前記照明手段から照射される光線を拡散し、前記ルーバー手段が前記写り込み光線を遮断することによって照明されない前記載置台の前面を照明する拡散手段とを備えることを特徴とする。

【0008】 上記本発明の書画入力装置によって、照明手段を載置台の近くに配置した場合に、上記ルーバー手段によって、照明手段から照射される写り込み光線が遮断される。さらに、上記拡散手段によって、写り込み光線が遮断されることにより照明されない範囲が照明されるので、載置台上の照度ムラを少なくすることが可能となる。

【0009】 また、上記ルーバー手段は、例えば、並列に配置された複数の羽根を有している。そして、羽根は、例えば、吸消し黒色のような光線の反射率が小さい色を有していることが好ましい。

【0010】 さらに、上記羽根は、写り込み光線の照射角度に応じて異なる間隔で配置されることが好ましい。これによって、上記ルーバー手段によって遮断される光線を必要最小限にすることができ、効率的な照明が可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について説明する。しかしながら、本発明の技術的範囲がこの実施の形態に限定されるものではない。

【0012】 図 1 は、本発明の実施の形態における書画入力装置の概略斜視図である。載置台 1 の一端に回転自在に取り付けられたアーム 2 の先端部には撮影レンズ 4 を備えたカメラ 3 が取り付けられている。そして、カメ

(4)

るく、点a、b、c側ほど輝くなる。しかしながら、本発明の実施の形態によれば、適切な位置を照明する光線は、ルーバー6を通過するに、載置台1上の照度ムラをなくし、均一な照度で載置台1を照明することが可能となる。

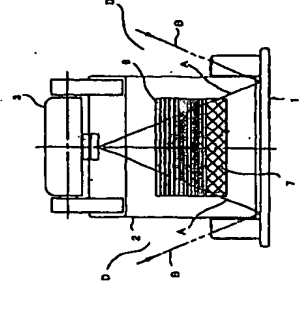
【0022】このように、載置台1の近くに照明手段5が配置されることで、装置の小型化が可能となる。さらに、従来より少ない光量で載置台1を十分に照明することが可能になるので、低消費電力化が図られる。

【0023】一方、上記のように、範囲Rにはルーバー6を通過する光が届かないため、範囲Rを十分な光量で照明することができない。そこで、本発明の実施の形態においては、図2乃至図4に示されるように、領域Dの外側の照明手段5の前面に拡散板7が配置される。照明手段5の領域Dより外側から照射される光線は、折り込み光線を含み、従って、そのような光線は拡散板7によって拡散されることにより、図4に示す光線Fのように、上記領域Rを照明することができ、拡散板7は、例えば、メタリル樹脂(MRL)ポリカーボネート(PC)などの拡散照明とならうる樹脂によって成形される。また、拡散板7の表面は、光線が拡散しやすいように、シボ面にしてもよい。

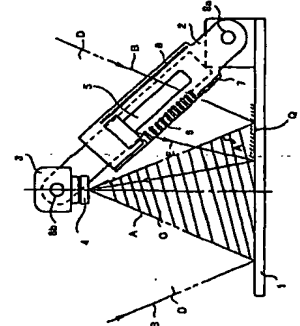
【0024】このように、本発明の実施の形態においては、照明手段5を載置台1の近くに配置するために、照明手段5の大部分が上記領域D内に配置される。そして、照明手段5の領域D内への配置によって生じる折り込み光線Eは、照明手段5の前面にルーバー6を配置することによって遮断される。さらに、ルーバー6によって遮断された光線によって本来照明される領域Rは、照明手段5の上記領域Dの外側部分から照射され、光線Fを拡散板7によって拡散される光線Fによって照明される。

【0025】従って、本発明の実施の形態によれば、照明手段5を折り込み光線Eが発生する上記領域D内に配置した場合であっても、折り込み現象を防止しつつ、電

【図3】



【図2】



(3)

ラ3は、CCDのような撮像素子を含み、その撮像素子によって載置台1の上に配置された被写体を撮影し、画像信号として出力される。例えば、載置台1の下に設けられた光源プロジェクタ50や図示されないテレビなど所定の表示装置によって表示される。

【0013】図2及び図3は、それぞれ上記図1の矢印X及びYから見た本発明の実施の形態における背面入力装置のそれ側面図及び正面図である。図2によれば、背面入力装置のアーム2は、載置台1の一端に設けられた回転軸8aを中心に回転移動し、カメラ3は、アーム2の先端部の回転軸8bを中心に回転自在に取り付けられている。カメラ3の撮影範囲は、撮影光線Aに囲まれる撮影光線Cであって、撮影光線Aの載置台1による反射は、反射光線Bで示される。この反射光線B内の領域を領域Dとする。

【0014】そして、本発明の実施の形態における照明手段5は、図2に示すように、アーム2の領域Dの外側と内側とにまたがった範囲に内蔵され、載置台1上に配置された被写体を照明する。照明手段5は例えば蛍光灯ランプである。そして、図2及び図3に示されるように、照明手段5の載置台1側である前面には、後述するように、照明手段5から所定角度で照射される光線を遮断するルーバー6と、光線を拡散する拡散板7が設けられる。さらに、その反対側には光線を反射する反射板8が設けられる。なお、載置台1上の範囲Q（斜線部）は、後述するように、ルーバー6で光線が遮断されることにより、照明手段5からの光線が直接通過しない範囲である。

【0015】図4は、図2における照明手段5付近の部分拡大図である。照明手段5の領域Dの内側の部分から照射される光線には、光線Eのように、載置台1で反射してカメラ3に撮影される光線（以下、折り込み光線という）が含まれる。具体的には、反射光線Bの垂直Vとの角度を θ とすると、照明手段5の領域Dの内側から照射される光であって、光線Eの照射角度 θ のように、照射角度が角度 θ より小さい光線が折り込み光線となりうる。上記ルーバー6は、このような折り込み光線Eを遮断するために、領域Dの内側の照明手段5の前面に配置される。

【0016】図5は、ルーバー6の模式的な拡大断面図である。ルーバー6は、複数の羽根61を並列に配置した構成を有している。羽根61は、ルーバー厚さT、ルーバー長さXを有し、ルーバーピッチPの間隔で配置されている。図2における回転軸8aと8bを結ぶアーム2の中心線mとルーバー長さXの延長線1は直交している。このとき、折り込み光線Eと中心線mの角度を θ とすると、折り込み光線Eを遮断するための羽根61の寸法の条件は、

$$X > (P - T) \cdot \tan \theta \quad (1)$$

50 て、ルーバー6がない場合は、点e、h、i側が最も明

5

るく、点a、b、c側ほど輝くなる。しかしながら、本発明の実施の形態によれば、適切な位置を照明する光線は、ルーバー6を通過するに、載置台1上の照度ムラをなくし、均一な照度で載置台1を照明することが可能となる。

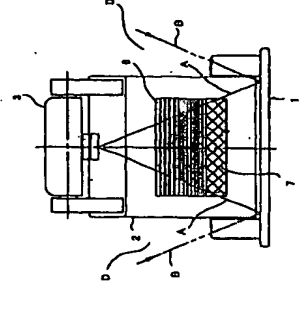
【0022】このように、載置台1の近くに照明手段5が配置されることで、装置の小型化が可能となる。さらに、従来より少ない光量で載置台1を十分に照明することが可能になるので、低消費電力化が図られる。

【0023】一方、上記のように、範囲Rにはルーバー6を通過する光が届かないため、範囲Rを十分な光量で照明することができない。そこで、本発明の実施の形態においては、図2乃至図4に示されるように、領域Dの外側の照明手段5の前面に拡散板7が配置される。照明手段5の領域Dより外側から照射される光線は、折り込み光線を含み、従って、そのような光線は拡散板7によって拡散されることにより、図4に示す光線Fのように、上記領域Rを照明することができ、拡散板7は、例えば、メタリル樹脂(MRL)ポリカーボネート(PC)などの拡散照明とならうる樹脂によって成形される。また、拡散板7の表面は、光線が拡散しやすいように、シボ面にしてもよい。

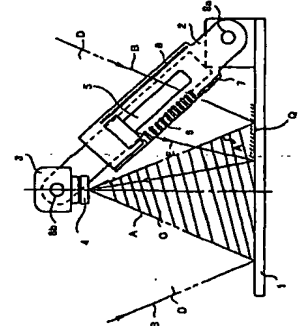
【0024】このように、本発明の実施の形態においては、照明手段5を載置台1の近くに配置するために、照明手段5の大部分が上記領域D内に配置される。そして、照明手段5の領域D内への配置によって生じる折り込み光線Eは、照明手段5の前面にルーバー6を配置することによって遮断される。さらに、ルーバー6によって遮断された光線によって本来照明される領域Rは、照明手段5の上記領域Dの外側部分から照射され、光線Fを拡散板7によって拡散される光線Fによって照明される。

【0025】従って、本発明の実施の形態によれば、照明手段5を折り込み光線Eが発生する上記領域D内に配置した場合であっても、折り込み現象を防止しつつ、電

【図3】

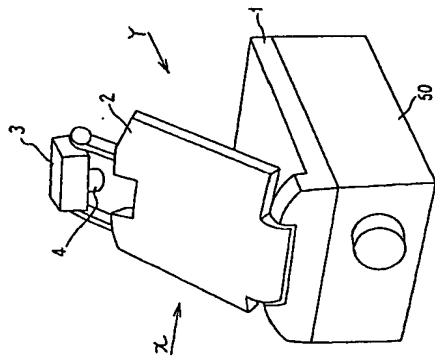


【図2】

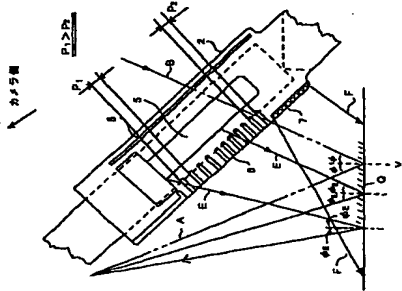


50 て、ルーバー6がない場合は、点e、h、i側が最も明

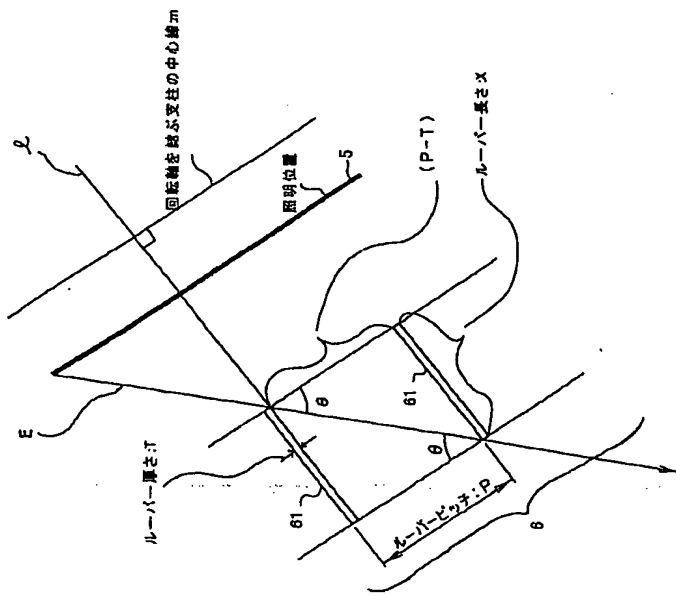
【図1】



【図4】

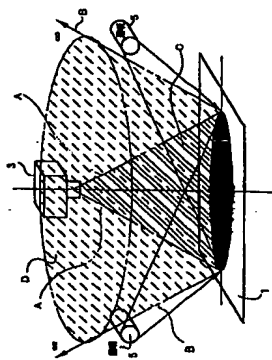


【図5】

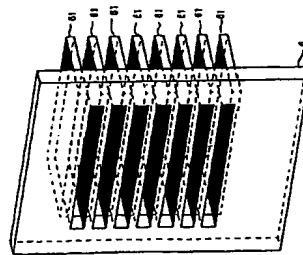


$$\text{必要量: } X > (P-T) \cdot \tan \theta$$

【図8】



【図6】



【図7】

